

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

09/890139

REG'D	10 APR 2000
WPO	
PCT	

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
PatentavdelningenIntyg
Certificate

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de
handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och
registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of
the documents as originally filed with the Patent- and
Registration Office in connection with the following
patent application.

(71) *Sökande* Sunds Defibrillator Industries AB, Sundsvall SE
Applicant (s)

(21) *Patentansökningsnummer* 9900332-9
Patent application number

(86) *Ingivningsdatum* 1999-02-01
Date of filing

Stockholm, 2000-03-30

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office

Åsa Bodin
Åsa Bodin

Avgift
Fee

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) GR (b)

SÄTT OCH ANORDNING FÖR FRAMSTÄLLNING AV LIGNOCELLULOSAHALTIGA SKIVOR.

Föreliggande uppfinning avser ett sätt att kontinuerligt framställa lignocellulosahaltiga skivor enligt ingressen till patentkravet 1 samt en anordning för tillämpning av detta sätt enligt ingressen till patentkravet 5.

Sätt att tillverka lignocellulosahaltiga skivor är välkända och har vunnit stor praktisk tillämpning. Vid tillverningen ingår följande huvudsteg, nämligen sönderdelning av råvaran till lämpligt stora partiklar och/eller fiber, torkning till en bestämd fuktkvot och belimning av materialet före eller efter torkningen, formning av det belimmade materialet till en matta, som kan vara uppbyggd av flera skikt, eventuellt kallförpressning, förvärmning, vattenbedysning av ytor etc. samt varmpressning under samtidigt tillförsel av tryck och värme i en taktpress eller kontinuerlig press till en färdig skiva. Detta förfaringssätt medför, som känt är, att de framställda skivornas kvalitet vad avser fukthalt, temperatur och dimensionsstabilitet är svår att reglera. När skivorna i framställningsprocessen lämnar varmpressningen, har de en temperatur på över 100°C och där emot svarande ångtryck. Temperaturen i skivornas yta sjunker snabbt under 100°C, då den inneslutna fukten förångas genom en så kallad flasheffekt. Därefter kyles skivorna i så kallade kylhjul. Detta resulterar vanligen i att skivorna efter något dygns mellanlagring erhåller en fukthalt på omkring 6 - 7%. För många tillämpningar i miljöer med högre genomsnittlig relativ fuktighet innehåller detta ett problem, då skivorna vid sin användning därför kommer att ta upp fukt och, såsom alla lignocellulosahaltiga material, därför ändra dimension. Ett sätt att bemöta detta är att spruta vatten på skivorna, när dessa kommer ut ur pressen.

Ett annat känt fenomen är att skivor, tillverkade på detta sätt, får olika fukthalt i ytskikten gentemot kärnskiktet. Om skivorna användes för t.ex. någon typ av ytbehandling, t.ex. laminering, utan att skillnaden i fukthalt dessförinnan utjämns, kan det innehålla att, när denna utjämning med tiden sker,

dimensionerna i skivan förändras, så att ytskiktet lossnar. För att åstadkomma en önskvärd utjämning mellan de olika skikten är det vanligt att skivorna lagras ett antal veckor.

Ett annat känt problem är att skivorna, när de kommer ut ur pressen inte är dimensionsstabilia. Detta märks framförallt på att skivorna krymper eller sväller under en process som kan ta en eller några dagar. Det innebär att kalibreringsslipning vanligen inte företas på skivorna förrän efter det att dessa förvarats några dagar i mellanlager.

Ytterligare ett känt problem är att skivorna, när de kommer ut ur varmpressen, är för varma för att kunna stackas och lagras. Om skivorna stackas vid för hög temperatur kan en nedbrytning av limförbanden starta och skivorna försvagas. Detta brukar avhjälpas genom att skivorna får uppehålla sig i ett så kallat kylhjul, där temperaturen sjunker genom egenkonvektion.

Av ovanstående framgår att den konventionellt använda presstekniken och skivframställningen innebär ett antal kostnadskrävande hanteringssteg och mellanlagring efter själva skivframställningen. Syftet med uppförningen är därför att i en kontinuerlig process stabilisera en skiva med avseende på fukthalt, temperatur och dimensionsstabilitet och därmed undvika fördyrande hantering och lagring. Genom att dimensionsstabilitet erhålls, kan skivorna även slipas direkt efter framställningen till en slutlig tjocklek. Detta syfte uppnås därigenom att sättet och anordningen enligt uppförningen erhållit de i patentkraven angivna kännetecknen.

Uppfinningen skall nu närmare beskrivas med hänvisning till bifogade ritning, som i ett längdsnitt schematiskt visar en anläggning enligt uppförningen.

Den på ritningen visade anläggningen utgår från den anläggning som visas i SE 504 638, som beskriver ett kontinuerligt ånginjiceringsförfarande. En av lignocellulosahaltigt material formerad matta 1 inmatas i en kontinuerlig ånginjiceringspress 2 och pressas där till skivor 3. När dessa kommer ut ur den kontinuerliga ånginjiceringspressen 2, går de in i en efterkonditioneringszon 4. I denna zon 4 är i det visade exemplet anordnade två efterkonditioneringenheter 5 och 6. Från efterkonditione-

3

ringszonen 4 kan skivorna överföras direkt till en slipmaskin 7 för slipning till slutgiltig tjocklek.

Enligt uppförningen har varje efterkonditioneringsenhet 5, 6 en luftstillförselenhet 8 med en sugfläkt 9 och en värmare 5 10. Även en ång- eller vattentillförselanordning 11 kan vara anordnad för uppfuktning av luften. Luften insuges vid 12 i de två lufttillförselenheterna. Som framgår av ritningen tillföres luften uppifrån i efterkonditioneringsenheten 5 och nedifrån i efterkonditioneringsenheten 6.

10 När skivorna kommer ut ur den kontinuerliga ånginjiceringspressen 2 går de alltså in i efterkonditioneringszonen 4, där luft med bestämd mängd i förhållande till skivproduktionen samt bestämd fukthalt och temperatur med hjälp av undertryck suges genom skivorna. I den första efterkonditioneringsenheten 5 15 suges luften i riktning nedåt genom skivan och i efterkonditioneringsenheten 6 suges luften i motsatt riktning uppåt genom skivan. Denna dubbla luftgenomströmning i motsatta riktningar är dock icke nödvändig för att uppnå en effekt, utan i vissa fall kan man nöja sig med genomströmning i endast den ena riktningen 20 och följaktligen med endast en efterkonditioneringsenhet.

Som exempel kan nämnas att en skiva med densiteten 600 25 kg/m^3 och tjockleken 16,6 mm kyles från 100 till 60°C på 60 sekunder med ett undertryck av 15 kPa. Som ett annat exempel kan nämnas att en skiva med en densitet av 600 kg/m^3 och en tjocklek 30 av 32 mm kyles på motsvarande sätt på 80 sekunder.

Vad som också konstaterats vid skivframställning i en pilotanläggning är att skivor med tjockleken 10 mm och densiteten 650 kg/m^3 , framställda enligt denna uppföring, erhåller en stabil tjocklek efter att ha passerat efterkonditioneringszonen. 35 Uppmätningar ett eller flera dygn efter framställningen visar att skivor som passerat efterkonditioneringszonen bibehåller sin tjocklek, medan skivor som ej har passerat denna zon ofta kan krympa upp till 1 mm inom något dygn, på samman sätt som konventionellt framställda skivor.

35 Konventionellt framställda skivor har förhöjd densitet i ytorna, men genom att man i ånginjiceringspressen också kan framställa skivor som inte har förhöjd densitet i ytorna, blir luftgenomströmningen och därmed konditioneringen och tempera-

tursänkningen snabbare än vid konventionell hantering av skivor.

PATENTKRAV

1. Sätt att kontinuerligt framställa lignocellulosahaltiga skivor, där materialet sönderdelas till partiklar och/eller fiber, belimmas och torkas samt formeras till en matta (1), som i en kontinuerlig ånginjiceringspress (2) pressas till en skiva (3), som därefter får passera en efterkonditioneringszon (4), **kännetecknat** av att luft av bestämd mängd, fukthalt och temperatur suges genom skivan i efterkonditioneringszonen (4).
- 10 2. Sätt enligt patentkravet 1, **kännetecknat** av att luften suges först i den ena riktningen genom skivan (3) och därefter i motsatt riktning.
- 15 3. Sätt enligt patentkravet 1 eller 2, **kännetecknat** av att skivan (3) i ånginjiceringspressen ges samma densitet i ytskiktten som i mittskiktet.
4. Sätt enligt något av patentkraven 1 - 3, **kännetecknat** av att skivan (3) direkt efter efterkonditioneringszonen (4) slipas till slutlig tjocklek.
- 20 5. Anordning för tillämpning av sättet enligt något av patentkraven 1 - 4 och omfattande en ånginjiceringspress (2) och en efterkonditioneringszon (4), **kännetecknad** av att efterkonditioneringszonen (4) omfattar minst en efterkonditioneringenhet (5) med en luftstillförselenhet (8) för luftgenomströmning av en genomlöpande skiva.
- 30 6. Anordning enligt patentkravet 5, **kännetecknad** av att efterkonditioneringszonen (4) omfattar två efterkonditioneringenhet (5 och 6), vilka är försedda med varsin luftstillförselenhet för genomströmning av nämnda skiva (3) i motsatta riktningar.
- 35 7. Anordning enligt patentkravet 5 eller 6, **kännetecknad** av en slipmaskin (7), anordnad efter efterkonditioneringszonen

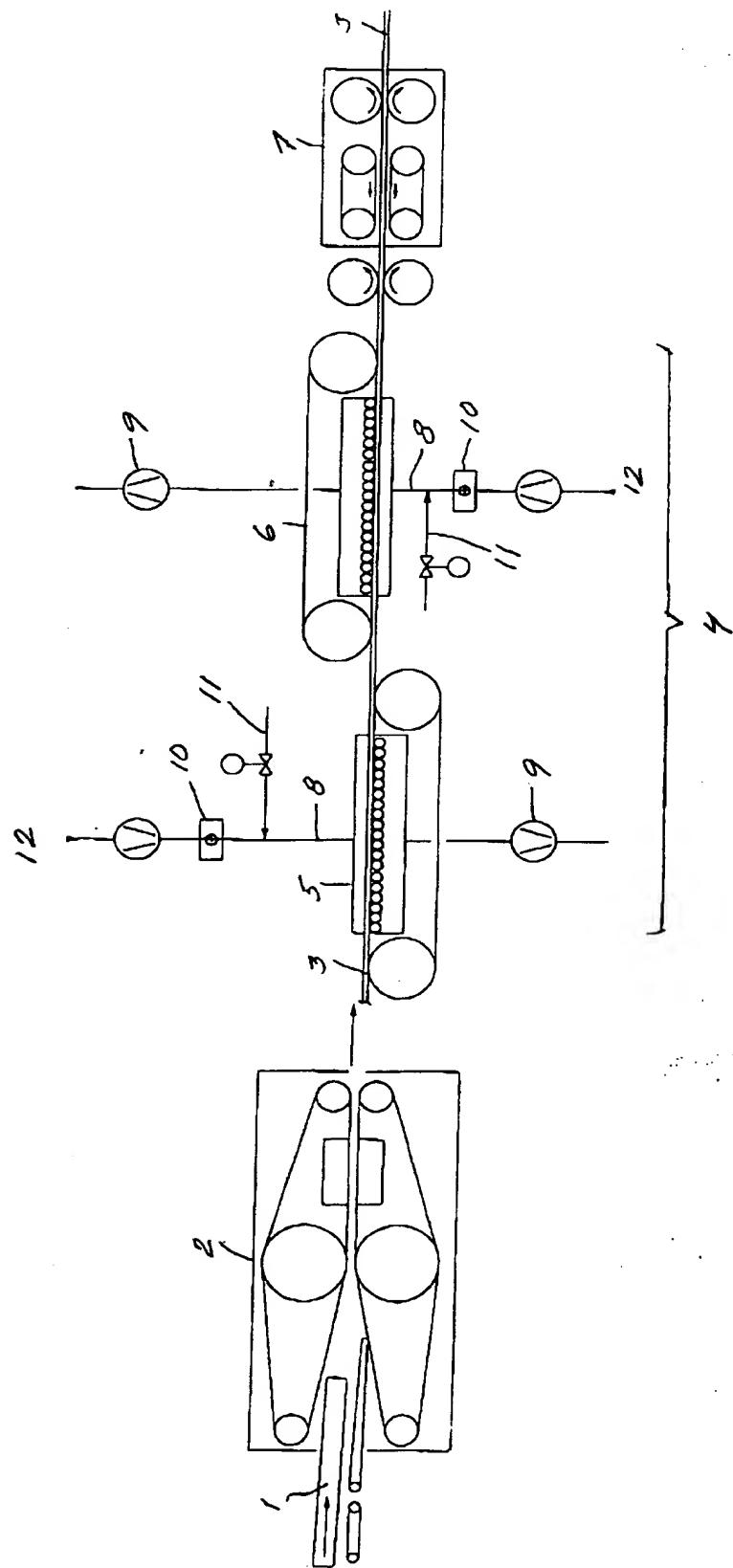
(4) för slipning av skivan (3) till slutlig tjocklek.

SAMMANDRAG

I ett sätt och en anordning för en kontinuerlig framställning av lignocellulosahaltiga skivor sönderdelas materialet till partiklar och/eller fiber, belimmas och torkas samt formas till en matta (1). Denna pressas i en kontinuerlig ånginjaceringspress (2) till en skiva (3), som därefter får passera en efterkonditioneringszon (4). Luft av bestämd mängd, fukthalt och temperatur suges genom skivan (3) i efterkonditioneringszonen (4).

1999-02-03

Huvudboxen Kassan



THIS PAGE BLANK (USPTO)